

R

19/9/25 (Item 9 from file: 51)  
DIALOG(R)File 51:Food Sci.&Tech.Abs  
(c) 2003 FSTA IFIS Publishing. All rts. reserv.

00245788 83-10-g0737 SUBFILE: FSTA  
Preparing a composition for **frozen souffles**.)  
Havette, B.; Hebert, C.  
Produits Findus SA  
PATENT CO.: French Patent Application 1982  
PATENT NO.: FR 2 510 358 A1  
DOCUMENT TYPE: Patent  
LANGUAGE: French

Preparation of a **frozen-food souffle** is described, from which the **souffle** does not collapse after cooking and is similar to a freshly prepared product. A panada base and an aromatisation base are prepared, and mixed with a base of texturising proteins and egg yolks, without any increase in volume. Carbonic gas is incorporated as dry ice, by slowly stirring it in or bubbling it in a static mixer. The product is packaged individually and deep-frozen; it is prepared for consumption by cooking in an oven. (W & Co)

DESCRIPTORS: Frozen foods--**souffles**, manufacture of **frozen**, Patent; Prepared foods--**souffles**, manufacture of **frozen**, Patent; Egg products--**souffles**, manufacture of **frozen**, Patent  
SECTION HEADINGS: Commodity technologies-General (SC=g)

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 14751**

---

(54) Procédé de préparation d'une composition pour soufflés congelés ou surgelés.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>8</sup>). A 23 L 1/34.

(22) Date de dépôt..... 29 juillet 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 4-2-1983.

---

(71) Déposant : Société dite : PRODUITS FINIS SA. — CH.

(72) Invention de : Bernard Havette et Christian Hébert.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy, Santarelli,  
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

La présente invention concerne un procédé de préparation d'une composition pour soufflés congelés ou surgelés.

On connaît la difficulté à préparer un soufflé qui  
5 soit réussi, c'est-à-dire qui monte correctement à la cuisson et ne s'affaisse que modérément au moment de le servir. De plus un soufflé est habituellement préparé sur place pour en assurer la fraîcheur et est servi et consommé immédiatement. Ceci est vrai aussi bien pour les soufflés salés, notamment au fromage que pour les soufflés d'entremets ou  
10 sucrés.

On a donc cherché à mettre à disposition des préparations pour soufflés congelées en emballage individuel  
15 qu'il suffit de mettre au four pour obtenir, après cuisson, un soufflé réussi à tout coup semblable au produit frais. Ainsi des procédés de préparation de soufflés sucrés congelés ou surgelés sont décrits dans les brevets français  
20 2.082.138 et 2.346.987. Ils prévoient l'emploi d'une quantité importante de blanc d'oeuf battu en neige et meringué qui, comme dans la recette traditionnelle, doit être mélangé délicatement à une pâte à choux éventuellement additionnée de crème pâtissière. De tels procédés sont difficilement  
25 industrialisables à grande échelle du fait des précautions qu'il faut prendre lors de la préparation des blancs d'oeuf foisonnés et de leur incorporation dans la masse de pâte à choux susceptible de maintenir leur texture aérée.

30 D'autres développements en rapport avec des préparations congelées ou surgelées pour omelettes soufflées, par exemple selon le brevet des Etats-Unis 3'073'704 ou pour

- 2 -

"pancakes" par exemple selon le brevet des Etats-Unis 4'022'917, préconisent l'incorporation d'un agent levant tel que le bicarbonate de sodium éventuellement encapsulé dans de la graisse et susceptible de libérer du gaz carbonique au réchauffement par réaction avec un acide présent dans la masse de pâte. L'adjonction de poudre à lever n'est pas souhaitée dans un soufflé qu'on veut aussi proche que possible d'un produit frais.

Nous avons trouvé qu'on peut préparer industriellement par un procédé simple des soufflés congelés ou surgelés salés ou sucrés ayant toutes les caractéristiques du produit frais, c'est-à-dire sans incorporation de poudre à lever et susceptibles de se développer sans affaissement lors de leur cuisson ultérieure.

Le procédé selon l'invention dans lequel on prépare une masse de base comprenant :

- une panade cuite à base de matière grasse, de farine, d'eau et de crème,
- une charge constituée de légumes, fromage, poisson ou fruits,
- des jaunes d'oeuf et
- des protéines texturantes,

est caractérisé par le fait qu'on mélange les différents ingrédients, sans opérer de foisonnement des protéines et qu'on incorpore à la masse de base du gaz carbonique par dissolution.

Dans la suite de l'exposé, on entendra par "protéines texturantes" des protéines capables de participer par cuisson à la formation d'un réseau qui se rigidifie en refroidissant, permettant entre autre de maintenir la texture

légère et aérée du produit pendant un certain temps après la sortie du four.

Pour mettre en oeuvre le procédé de l'invention, dans une première variante de préparation d'un produit salé :

- 5 I. On prépare une panade par cuisson pendant 3 à 10 min à 80-100°C de farine dans de la matière grasse à raison de 0,6 à 1 fois le poids de farine. Comme matière grasse on peut utiliser du beurre, une margarine ou toute autre graisse végétale. On y ajoute des épices, par exemple
- 10 poivre, muscade, etc., de l'eau et de la crème laitière pour un total ajouté compris de préférence entre 1 à 2 fois le poids de farine.
- II. On présentera ci-après un soufflé au fromage comme exemple d'un produit salé et dont le fromage constituera la
- 15 base d'aromatisation. Il est clair qu'on peut remplacer la base fromage par une charge de légumes, par exemple des épinards, ou des miettes de poisson. Pour la préparer on mélange de l'eau chaude, du babeurre doux, c'est-à-dire provenant de la fabrication de beurre non acide ou
- 20 en variante un mélange de lait écrémé et de lécithines naturelles, et du fromage à pâte cuite tel que par exemple de l'emmenthal, du parmesan ou du fromage fondu, auquel cas, une addition de sel de calcium, par exemple de chlorure de calcium est nécessaire pour contrer l'in-
- 25 fluence des sels de fonte sur les propriétés fonctionnelles des protéines texturantes. Pour obtenir une conservation prolongée on préfère procéder à la thermisation du mélange par exemple à température de 80 à 100°C et terminer par un broyage de la dispersion de manière à obtenir
- 30 une masse lisse.

III. On prépare ensuite une base de protéines constituée de blancs d'oeuf en poudre et/ou de protéines lactiques dans un rapport pondéral protéines/blanc d'oeuf compris entre 0,3 et 3, qu'on réhydrate par addition d'une  
5 quantité appropriée d'eau. Comme protéines lactiques on utilise de préférence des protéines de lactosérum et/ou de lait écrémé ayant subi un traitement d'ultra-filtration, à faible teneur en lactose, correspondant à une concentration en protéines d'au moins 50 % en  
10 poids.

On mélange les masses de bases I, II et III en y ajoutant des jaunes d'oeuf, par exemple frais ou reconstitués par décongélation ou réhydratation dans un mélangeur à vitesse lente de façon à éviter le foisonnement et l'incor-  
15 poration d'air dans des proportions pondérales correspondant à :

- jaune d'oeuf : 3 à 12 %
- base panade : 10 à 50 %
- base d'aromatisation : 25 à 55 % et
- 20 - base protéines : 25 à 50 %

On peut en variante incorporer en une seule fois à froid les bases II et III.

Si l'on désire en variante obtenir un soufflé d'entremets, on incorpore du sucre dans les bases II et/ou  
25 III pour l'obtention de la qualité organoleptique souhaitée. L'aromatisation peut se faire par incorporation d'une charge de fruits en morceaux ou en purée ou d'un jus ou parfum obtenu par concentration d'un jus de fruits naturel. Il peut également s'agir d'une essence sucrée ou non sucrée, ou d'une  
30 liqueur alcoolique dans les bases II ou III.

- 5 -

L'opération suivante est, qu'il s'agisse d'un produit salé ou sucré, la dissolution de gaz carbonique dans le mélange soit à température inférieure à 30°C ou en variante préférée sous forme de carboglace à raison de 0,5 à 2 % en poids en mélangeur statique ou planétaire.

On conditionne ensuite la préparation pour soufflé en emballages individuels en aluminium. L'emballage peut être de toute dimension et de toute forme convenable selon l'épaisseur du produit et avoir une dépouille adéquate pour le réchauffage. On utilisera par exemple des barquettes rondes de 125 ml de volume. On surgèle les emballages ainsi remplis dans une enceinte ventilée ou en surgélateur à plaques à environ -35°C.

Les exemples suivants, dans lesquels les quantités et pourcentages sont en valeur pondérale sauf indication contraire, illustrent l'invention.

Exemple 1 - Soufflé au fromage (emmenthal)

	Margarine	7	}	base panade
	Farine de blé	11		
20	Crème	4		
	Epices	0,5		
	Eau	13	}	base fromage
	Emmenthal râpé	17		
	Babeurre doux	15		
25	Eau	10		
	Jaune d'oeuf	10	}	base protéines
	Protéines lactiques	4		
	Blanc d'oeuf en poudre	2		
	Eau	20		
		100		

Le procédé de préparation est tel que mentionné ci-dessus aux pages 3 et 4, et l'on opère la dissolution de gaz carbonique par adjonction de 2 % de glace carbonique ou de neige carbonique dans un mélangeur planétaire à la température de 25°C en agitation lente pour éviter le foisonnement par de l'air, et ce jusqu'à complète dissolution. On effectue le conditionnement et la surgélation comme indiqué à la page 4.

Exemple 2 - Soufflé sucré (poire)

10	Margarine	4	} base panade
	Farine de blé	6	
	Crème	2	
	Eau	4,5	
	Jaune d'oeuf	10	
15	Purée de poire	40	} base aromatique
	Sucre	10	
	Protéines lactiques	3	} base protéines
	Blanc d'oeuf	3,5	
	Eau	15	
20		100	

La panade est préparée comme indiqué à la page 3 ci-dessus. On y ajoute le blanc d'oeuf puis le mélange de la base aromatique et des protéines. On réalise la dissolution du gaz carbonique par mise en contact et barbotage du gaz carbonique en continu avec la masse préparée ci-dessus, dans un tube, accessoirement muni intérieurement de chicanes et éventuellement refroidi par une circulation d'un fluide réfrigérant dans une double enveloppe concentrique. La dissolution se fait dans ces conditions à une température de



- 7 -

l'ordre de  $20^{\circ}\text{C}$  à une pression de  $1,5 \cdot 10^5$  Pascal à raison de environ 150 litres de gaz pour 100 kg de masse.

On conditionne et on surgèle les produits comme indiqué à la page 4.

## Revendications

1. Procédé de préparation d'une composition pour soufflés congelés ou surgelés, dans lequel on prépare une masse de base comprenant :

- 5 - une panade cuite à base de matière grasse, de farine, d'eau et de crème,
- une charge constituée de légumes, fromage, poisson ou fruits,
- des jaunes d'oeuf et
- 10 - des protéines texturantes,

caractérisé par le fait qu'on mélange les différents ingrédients, sans opérer de foisonnement des protéines et qu'on incorpore à la masse de base du gaz carbonique par dissolution.

- 15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la charge est une base d'aromatisation comprenant un mélange de babeurre doux, de fromage à pâte cuite et d'eau traité thermiquement à 80-100°C et broyé.

- 3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé
- 20 par le fait que les protéines texturantes sont constituées :

- de protéines de lactosérum et/ou de lait écrémé ultrafiltré jusqu'à une concentration pondérale correspondant à au moins 50 % en protéines et
- de blanc d'oeuf, le rapport pondéral protéines lactiques/
- 25 blanc d'oeuf étant compris entre 0,3 et 3.

- 4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'on mélange sans foisonnement la panade, la

charge ou base d'aromatisation, les protéines et les jaunes d'oeuf dans des proportions pondérales correspondant à :

- 3 à 12 % de jaunes d'oeuf,
- 10 à 50 % de panade,
- 5 25 à 55 % de base d'aromatisation et de
- 25 à 50 % de protéines.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'on dissout du gaz carbonique sous forme de neige ou de glace carbonique dans le mélange  
10 à température inférieure à 30°C dans un mélangeur planétaire avec agitation lente.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'on dissout du gaz carbonique dans le mélange par mise en contact et barbotage à tempé-  
15 rature inférieure à 30°C dans un mélangeur statique.

7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait qu'on conditionne la composition pour soufflés dans des emballages individuels et qu'on surgèle les emballages ainsi remplis.

20 8. Soufflés congelés ou surgelés obtenus par la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 7.